



12 **Gebrauchsmuster**

**U1**

(11) Rollennummer G 92 15 354.2

(51) Hauptklasse B65D 85/48

Nebenklasse(n) B65D 57/00

Zusätzliche  
Information // B65B 23/20

(22) Anmeldetag 11.11.92

(47) Eintragungstag 24.03.94

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 05.05.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Distanzstück für Scheiben

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Moritz, Ursula, 53804 Much, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
von Kreisler, A., Dipl.-Chem.; Selting, G.,  
Dipl.-Ing.; Werner, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Fues, J., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Böckmann gen.  
Dallmeyer, G., Dipl.-Ing.; Hilleringmann, J.,  
Dipl.-Ing.; Jönsson, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Meyers, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte,  
50667 Köln

Patentanwälte      Patent Attorneys  
VON KREISLER    SELTING    WERNER

Deichmannhaus am Hauptbahnhof  
D-5000 KÖLN 1

Frau  
Ursula Moritz  
Bockemsweg 18  
  
5203 Much

Patentanwälte  
Dr.-Ing. von Kreisler † 1973  
Dipl.-Chem. Alek von Kreisler  
Dipl.-Ing. Günther Seiting  
Dr. Hans-Karsten Werner  
Dr. Johann F. Fues  
Dipl.-Ing. Georg Dallmeyer  
Dipl.-Ing. Jochen Hillerlingmann  
Dr. Hans-Peter Jönsson  
Dr. Hans-Wilhelm Meyers

Sg-Sk/ss 921535de  
10. November 1992

Distanzstück für Scheiben

Die Erfindung betrifft ein Distanzstück zur lösbarer Anbringung an zu transportierenden und/oder zu lagern den Scheiben mit einer Haftseite und einer Abwiese Seite.

Der Transport von Scheiben, insbesondere der von leicht zerbrechbaren Scheiben aus Glas oder poliertem Stein, erfordert besondere Transportvorrichtungen und Transporthilfsmittel. Dabei werden Distanzstücke als Transporthilfsmittel verwendet, um die Scheiben in einem gegenseitigen Abstand zu halten, damit diese nicht gegeneinanderschlagen und sich gegenseitig zerkratzen oder zerbrechen. Bei nicht ebenen Scheiben, die insbesondere in der Automobilindustrie eingesetzt werden, ist es darüber hinaus wichtig, Transporthilfsmittel zur Verfügung zu haben, die eine hohe Stapeldichte der Scheiben erlauben.

Telefon: (02 21) 131041  
Telex: 8882307 dopad  
Telefax: (02 21) 134297  
(02 21) 134881  
Telexgramm: Dompatent Köln

Konten / Accounts:  
Sal Oppenheim jr. & Cie., Köln (BLZ 37030200) Kto. Nr. 10760  
Deutsche Bank AG, Köln (BLZ 37070060) Kto. Nr. 1165018  
Postgiro Köln (BLZ 37010050) Kto. Nr. 654-500

Es sind bereits Distanzstücke als Transporthilfsmittel bekannt, die eine Haft- und eine Abweiseseite aufweisen und zur lösbarer Anbringung an zu transportierenden und/oder zu lagernden Scheiben vorgesehen sind. Diese Distanzstücke bestehen z.B. aus einer Kork- und einer Kunststoffschicht, die miteinander verklebt sind. Dabei befindet sich die Haftseite an der Kunststoffschicht und die Abweiseseite an der porösen Korksicht. Bei diesen Distanzstücken ist nachteilig, daß sie aus zwei nur schlecht zu trennenden Komponenten bestehen und sich daher nur aufwendig recyceln lassen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Distanzstück zur Verfügung zu stellen, das leicht zu recyceln ist und im Rahmen der industriellen Fertigung zur Anbringung an beliebig gekrümmten Scheiben geeignet ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bei dem erfindungsgemäß Distanzstück sind die Haft- und die Abweiseseite an einem einteiligen Körper aus Weichkunststoff angeordnet. Da dieser einteilige Körper ohne vorhergehende Trennverfahren der Wiederverwendung zugeführt werden kann, ist dieses Distanzstück leicht recycelbar.

Der Kunststoffkörper hat darüber hinaus den Vorteil, gut biegbar zu sein, so daß sich das Distanzstück auch an solchen Scheiben anbringen läßt, die eine starke Krümmung aufweisen. Die glatte Haftseite kann auch mit einer einer Scheibenkrümmung angepaßten Krümmung gefertigt sein, um an die Scheibe zu passen, d.h. flächig an ihr anzuliegen. Dadurch ist dieses Distanzstück insbesondere für den industriellen Einsatz geeignet.

9215354

Der einteilige Kunststoffkörper, der vorzugsweise aus PVC oder einem anderen thermoplastischen Kunststoff besteht, hat ferner den Vorteil, daß er preisgünstig und in verschiedenen Formen, beispielsweise als Kreis- oder Rechteckscheibe, herstellbar ist.

Vorteilhafterweise weist die Haftseite eine hohe Oberflächengüte auf. Dadurch wird die Haftkraft des Distanzstücks, die sich aus der Adhäsionskraft und dem Luftdruck auf das Distanzstück zusammensetzt, verstärkt. Im senkrechten, scherfreien Zugversuch von einer ebenen Glasscheibe beträgt die Haftkraft vorzugsweise  $2,5$  bis  $5 \text{ mN/mm}^2$ . Dadurch kann das Distanzstück sein eigenes Gewicht halten und auch in einer Überkopfposition an einer Scheibe haften. Die Haltekraft des Distanzstücks insgesamt sollte jedoch auch nicht wesentlich größer sein als die Gewichtskraft, um ein leichtes Ablösen des Distanzstücks zu ermöglichen.

Die Abweiseseite kann flache Rippen oder Noppen aufweisen, so daß zwischen dem Distanzstück und einer Scheibe nur vernachlässigbare Adhäsionskräfte wirken, und ein Haften des Distanzstücks mit dieser Seite an einer Glasscheibe verhindert wird. Dadurch wird sichergestellt, daß die zum Transport oder zur Lagerung in einem Scheibenstapel verwendeten Distanzstücke nach der Montage der Scheiben nur an einer Seite der Scheibe anhaften und mit geringem Aufwand von dieser entfernt werden können. Dabei ist es ein entscheidender Vorteil, daß eine montierte Scheibe nur auf einer Seite zu kontrolliert werden braucht.

Da das Distanzstück sein eigenes Gewicht auch in einer Überkopfposition halten sollte, ist der Durchmesser des plättchenartigen Distanzstücks zweif- bis zehnmal größer als seine Dicke. Vorzugsweise ist das Distanzstück 2

9215354

11.11.92

- 4 -

bis 15 mm dick. Da die Rippen oder Noppen nur das Auftreten von Adhäsionskräften verhindern sollen, erheben sie sich nur etwa 0,05 bis 1,0 mm über die Oberfläche der Abweiseseite.

Mehrere Distanzstücke können in einem Magazin aufeinander stapelbar sein. Dies ermöglicht es, die Distanzstücke mit einem Roboter, der auf die Abweiseseite des Distanzstücks eine Kraft ausübt, an einer Scheibe zu befestigen. Es ist auch möglich, den das Distanzstück bildenden Körper an seinem die Haftseite und die Abweiseseite verbindenden Umfang mit Greiferansätzen zu versehen, an denen ein Appliziergreifer angreifen kann. Der Körper kann sich auch von der Abweiseseite zur Haftseite hin konisch oder keilförmig verjüngen, so daß ein Appliziergreifer oder Rückhalteklaue eines Magazins das Distanzstück festhalten können.

Um die Lebensdauer von Distanzstücken zu erhöhen, sind Distanzstücke aus PVC mit Licht-/UV-Stabilisatoren sowie mit Temperaturstabilisatoren zur Erhöhung der Wärmeformbeständigkeit versehen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Zeichnung im Zusammenhang mit der Beschreibung. Es zeigen:

Fig. 1 mehrere Distanzstücke, die zwischen Scheiben eines Scheibenstapels angeordnet sind,

Fig. 2 ein Distanzstück aus Fig. 1 in einer Draufsicht auf dessen Abweiseseite und

Fig. 3 mehrere Distanzstücke in einem Magazin zur Anbringung an einer Glasscheibe im Schnitt.

9215354

In Fig. 1 sind mehrere Distanzstücke 10 gezeigt, die zwischen Scheiben 18 eines Scheibenstapels angeordnet sind. Die Distanzstücke 10 weisen jeweils eine Haftseite 14 und eine Abweiseseite 16 auf. Mit der Haftseite 14 haften die Distanzstücke 10 jeweils an einer Scheibe 18 an, wogegen zwischen ihrer Abweiseseite 16 und einer gegen diese Seite anliegenden Scheibe 18 keine Krafteinwirkung besteht. Wird - wie in Fig. 1 gezeigt - eine Scheibe 18 weggenommen, so bleiben Distanzstücke 10 nur an einer Seite der Scheibe 18 haften.

Jedes einzelne Distanzstück 10 ist eine homogene Kreisscheibe mit einem Durchmesser von etwa 20 mm und aus Polyvinylchlorid (PVC) mit geringen Anteilen Weichmacher hergestellt. Das PVC ist mittels geeigneter Zusätze und Herstellungsverfahren temperatur- und lichtstabilisiert. Die Haftseite 14 des Distanzstücks 10 weist eine Oberfläche mit hoher Oberflächengüte auf, die eine geringe Rauhtiefe aufweist und vorzugsweise hochpoliert ist.

An der Abweiseseite 16 sind in konzentrischen Ringen Rippen 20 angeordnet (Fig. 2). Die ringförmigen Rippen 20 weisen jeweils an mindestens einer Stelle eine Unterbrechung 22 auf, so daß durch das Abkühlen bei der Herstellung der Distanzstücke 10 keine Spannungen in dem Distanzstück 10 erzeugt werden. Die Rippen 20, die im Querschnitt halbkreisförmig sind, erheben sich etwa 0,2 mm über die Oberfläche des insgesamt 3 mm dicken Distanzstücks 10.

Zur Anbringung der Distanzstücke 10 an Scheiben 18 können Magazine 12 - wie in Fig. 1 gezeigt - verwendet werden, in denen die Distanzstücke 10 flach aufeinander gestapelt angeordnet sind. Die Distanzstücke 10

9215354

liegen in dem Magazin 12 jeweils mit ihrer Abweiseseite 16 gegen die Haftseite 14 des nächstfolgenden Distanzstücks 10 an.

Der PVC-Körper weist eine kegelstumpfförmige Gestalt auf, wobei seine Umfangsfläche 24 mit einem Konuswinkel  $\alpha$  von etwa  $10^\circ$  sich zur Haftseite 14 hin verjüngt. An der konischen Umfangsfläche 24 greifen Rückhalteklaue 26 in Form von elastisch zurückfedernden Klammern an, die am Umfang einer Magazinöffnung 28 gleichmäßig verteilt sind.

Zur Anbringung des Distanzstücks 10 an der Scheibe 18 wird das Magazin in Richtung des Pfeils A auf die Scheibe 18 zubewegt, bis das Distanzstück 10 an der Scheibe 18 anliegt. Die Distanzstücke 10 werden dabei von einer nicht gezeigten, in dem Magazin 12 angeordneten Feder nach vorne gedrückt. Durch das Andrücken des Distanzstücks 10 gegen die Scheibe 18 haftet dieses an der Scheibe 18 mit einer Kraft von etwa 1,5 N an.

Beim Zurückziehen des Magazins 12 biegen sich die Rückhalteklaue 26 nach außen und geben das Distanzstück 10 frei. Gleichzeitig bewegen sich die noch in dem Magazin 12 befindlichen Distanzstücke 10 so weit nach vorn, bis das nächste Distanzstück 10 an den Rückhalteklaue 26 anliegt. Die auf der Scheibe 18 verteilten Distanzstücke 10 erlauben es, mehrere Scheiben 18 gegeneinander anliegend zu stapeln. Wird eine Scheibe 18 von einem solchen Stapel entfernt, so bleiben nur an einer Seite der Scheibe 18 Distanzstücke 10 an dieser haften. Diese können nach erfolgter Montage der Scheibe 18 leicht entfernt werden.

9215354

11.11.92

- 7 -

ANSPRÜCHE

1. Distanzstück zur lösbaren Anbringung an zu transportierenden und/oder zu lagernden Scheiben, mit einer glatten Haftseite (14) und einer strukturierten Abweiseseite (16),

dadurch gekennzeichnet, daß die Haft- und die Abweiseseite (14,16) an einem einteiligen Körper aus Weichkunststoff ausgebildet sind.

2. Distanzstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftseite (14) eine hohe Oberflächen-  
güte aufweist.
3. Distanzstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abweiseseite (16) flache  
Rippen (20) oder Noppen aufweist.
4. Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Körper ein elasti-  
sch biegsamer Scheibenkörper ist.
5. Distanzstück nach Anspruch 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Scheibenkörper eine Kreisscheibe  
ist, deren Durchmesser zwei- bis zehnmal größer  
ist als ihre Dicke.
6. Distanzstück nach Anspruch 4 oder 5, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Scheibenkörper 2 bis 15 mm  
dick ist.

9215354

7. Distanzstück nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Rippen (20) oder Noppen etwa 0,05 bis 1,0 mm über die Oberfläche der Abweiseseite (16) erheben.
8. Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Distanzstücke (10) jeweils mit ihrer Haftseite (14) gegen die Abweiseseite (16) des nächsten Distanzstücks (10) in einem Magazin (12) stapelbar sind.
9. Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper an seinem die Haftseite (14) und die Abweiseseite (16) verbindenden Umfang Greiferansätze zum Angriff eines Appliziergreifers oder von Rückhalteklaufen (26) eines Magazins (12) aufweist.
10. Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper sich von der Abweiseseite (16) zur Haftseite (14) hin konisch oder keilförmig zum Angriff eines Appliziergreifers oder von Rückhalteklaufen (26) eines Magazins (12) verjüngt.
11. Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftseite (14) eine etwas geringere Härte aufweist als die Abweiseseite (16).
12. Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftseite (14) eine Härte von  $65 \pm 5$  Shore A aufweist.

9215354

11.11.92

- 9 -

13. Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die in einem senkrechten, scherfreien Zugversuch von einer ebenen Glasscheibe bestimmte Haftkraft eines Distanzstücks (10) mit einer ebenen Haftseite (14) 2,5 bis 5 mN/mm<sup>2</sup> beträgt.
14. Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht.
15. Distanzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper aus Polyvinylchlorid (PVC) mit geringen Anteilen Weichmacher, Licht-/UV-Stabilisatoren sowie Temperaturstabilisatoren besteht.

9215354

11.11.92  
-1/2-

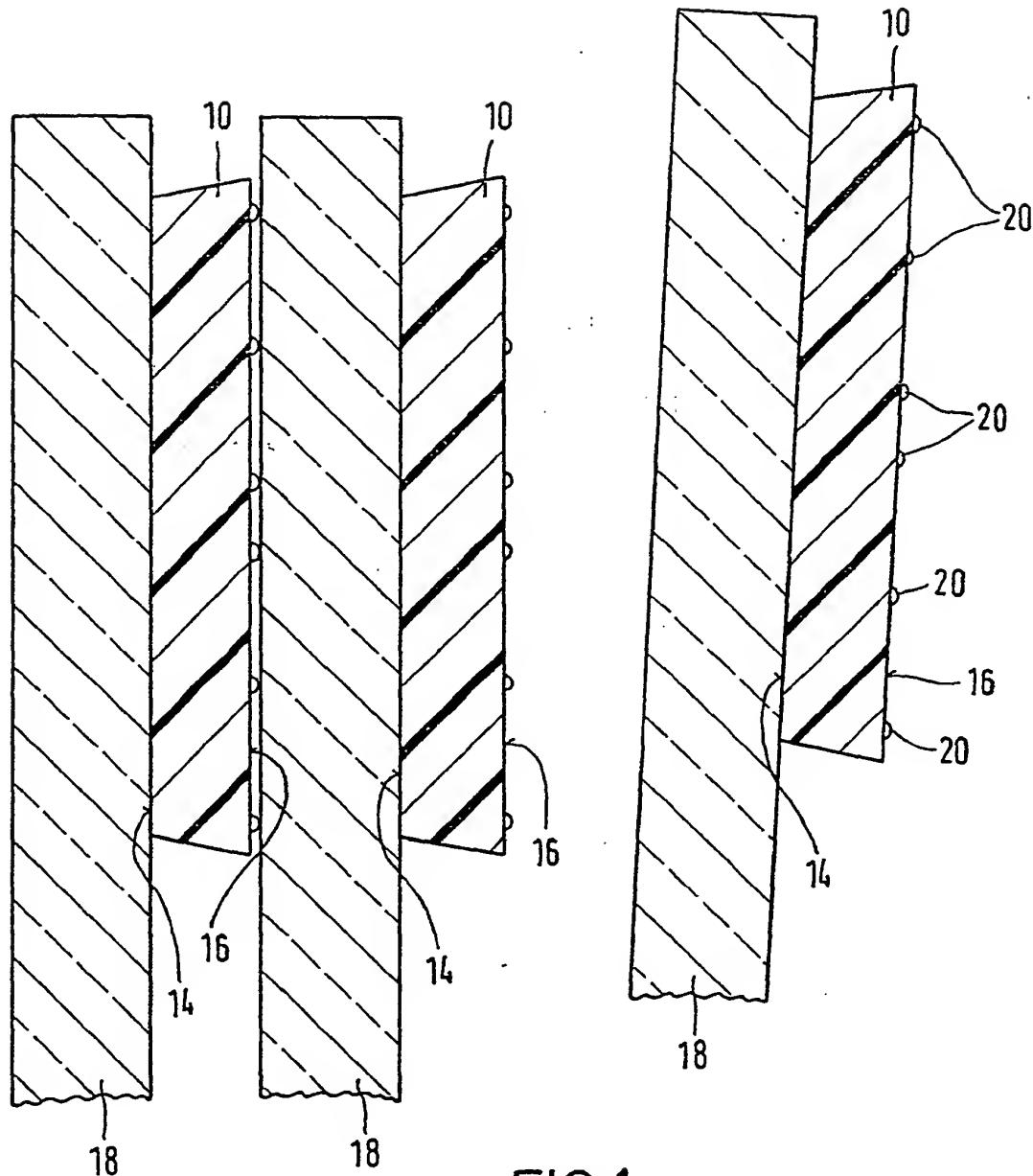


FIG.1

9215354

11.11.92  
- 2 / 2 -

FIG.2

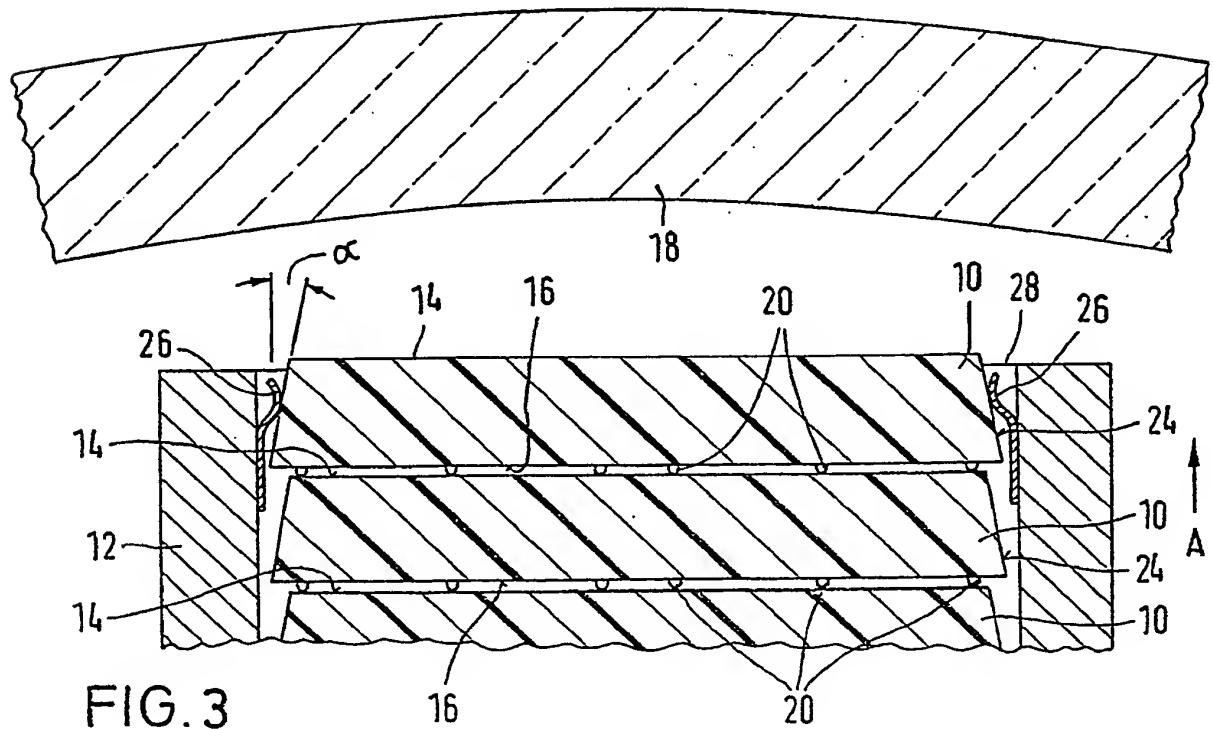
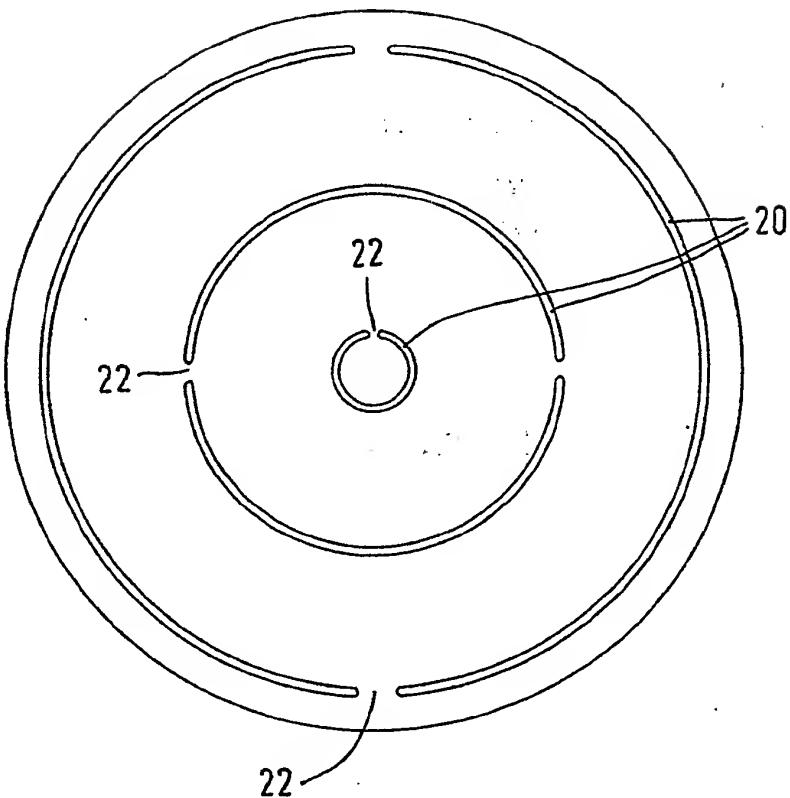


FIG.3

92 15354